اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

١- أحمر الميتيل هو المشعر المناسب لمعايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

٢- يستخدم مشعر الفينول فتالئين لمعايرة:

a	محلول حمض الخل مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم.	c	محلول حمض كلور الماء مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.
b	محلول هيدروكسيد الأمونيوم مع محلول حمض كلور الماء.	d	محلول حمض الخل مع محلول هيدروكسيد الأمونيوم.

٣- المشعر المناسب لمعايرة محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي هو:

a	الهليانتين	b	فينول فتالئين	c	أحمر الميتيل	d	أزرق بروم التيمول

٤- تفاعل معايرة محلول حمض الخل مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم هو:

a	$CH_3COOH + KOH \rightarrow CH_3COOK + H_2O$	c	$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$
b	$CH_3COOH + KOH \leftrightarrows CH_3COOK + H_2O$	d	$CH_3COH + KOH \rightarrow CH_3COK + H_2O$

٥- تفاعل المعايرة الأيوني $H_3O^+ + OH^- \rightarrow 2H_2O$ هو تفاعل معايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

٦- معادلة تفاعل محلول حمض الكبريت مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الجزئي هي:

a	$2KOH + H_2SO_4 \leftrightarrows K_2SO_4 + 2H_2O$	c	$KOH + H_2SO_4 \rightarrow KSO_4 + H_2O$
b	$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$	d	$2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$

٧- PH نقطة انتهاء التفاعل لمعايرة محلول حمض كلور الماء مع محلول هيدروكسيد الصوديوم هي:

a	8.72	b	5.27	c	7	d	3.8

٨- يكون الوسط أساسي بسبب تشكّل أيونات تسلك سلوك أساس ضعيف وذلك عند معايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

٩- 8.72 هي قيمة ال PH نقطة انتهاء التفاعل لمعايرة:

a	محلول حمض قوي بمحلول أساس قوي	c	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض قوي
b	محلول حمض ضعيف بمحلول أساس قوي	d	محلول أساس ضعيف بمحلول حمض ضعيف

١٠- عند معايرة $10\ ml$ من محلول حمض النمل لزم $20\ ml$ من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.2\ mol.l^{-1}$ لإتمام المعايرة وعندها يكون تركيز محلول حمض النمل المعاير هو:

$0.4\ mol.l^{-1}$	d	$0.2\ mol.l^{-1}$	c	$0.3\ mol.l^{-1}$	b	$0.1\ mol.l^{-1}$	a

١١- عند معايرة $20\ ml$ من محلول هيدروكسيد الأمونيوم تركيزه $0.1\ mol.l^{-1}$ بمحلول قياسي لحمض كلور الماء تركيزه $0.01\ mol.l^{-1}$ فإنّ الحجم اللازم من محلول حمض كلور الماء للوصول إلى نهاية المعايرة هو:

$250\ ml$	d	$50\ ml$	c	$200\ ml$	b	$100\ ml$	a

١٢- لتعديل $30\ ml$ من محلول حمض الكبريت تركيزه $0.04\ mol.l^{-1}$ لزم $10\ ml$ من محلول البوتاس الكاوي حتى تمام المعايرة فيكون تركيز البوتاس الكاوي هو:

$14\ mol.l^{-1}$	d	$13.44\ mol.l^{-1}$	c	$14.33\ mol.l^{-1}$	b	$0.24\ mol.l^{-1}$	a

١٣- لتعديل $50\ ml$ من محلول حمض كلور الماء تعديلاً تاماً يلزم $20\ ml$ من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.5\ mol.l^{-1}$ فيكون تركيز محلول حمض كلور الماء المستعمل هو:

$0.2\ mol.l^{-1}$	d	$0.4\ mol.l^{-1}$	c	$0.1\ mol.l^{-1}$	b	$0.8\ mol.l^{-1}$	a

١٤- عند معايرة حمض الكبريت تركيزه $0.05\ mol.l^{-1}$ بمحلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه $0.01\ mol.l^{-1}$ لزم منه لإتمام المعايرة $15\ ml$ وعندها فإنّ محلول حمض الكبريت اللازم للمعايرة هو:

علماً أنّ الكتل الذريّة: $(\boldsymbol{Na = 23}\ ,\ \boldsymbol{S = 32}\ ,\ \boldsymbol{K = 39}\ ,\ \boldsymbol{Cl = 35.5})$

$5\ ml$	d	$1.5\ ml$	c	$1\ ml$	b	$3\ ml$	a

١٥- لمعايرة $40\ ml$ من محلول حمض الكبريت تركيزه $0.05\ mol.l^{-1}$ يضاف إليه $10\ ml$ من محلول هيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز $0.2\ mol.l^{-1}$ وحجم V_2 من هيدروكسيد البوتاسيوم ذي التركيز $0.02\ mol.l^{-1}$ هو:

$100\ ml$	d	$25\ ml$	c	$10\ ml$	b	$50\ ml$	a

١٦- عينة غير نقيّة من البوتاس الكاوي أُذيبت في الماء المقطّر فإذا علمت أنّه قد لزم $20\ ml$ من هذا المحلول لتعديل $10\ ml$ من محلول حمض كلور الماء ذي التركيز $0.2\ mol.l^{-1}$ و $20\ ml$ من محلول حمض الكبريت تركيزه $0.05\ mol.l^{-1}$ فيكون تركيز محلول هيدروكسيد البوتاسيوم المستخدم في المعايرة هو:

$0.8\ mol.l^{-1}$	d	$0.4\ mol.l^{-1}$	c	$0.1\ mol.l^{-1}$	b	$0.2\ mol.l^{-1}$	a